AUS DER MEDICINISCHEN KLINIK ZU TÜBINGEN.

ZUR

THERAPIE UND STATISTIK DES ABDOMINALTYPHUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. v. LIEBERMEISTER

DOKTOR DER MEDICIN UND DER PHILOSOPHIE
O. Ö. PROFESSOR DER MEDICIN UND VORSTAND DER MEDICINISCHEN KLINIK

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

GUSTAV DOERENBERGER,

APPROB. ARZT AUS COBLENZ A. RH.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

TÜBINGEN
VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.
1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Tübingen.
Referent: Prof. Dr. **v. Liebermeister.**

DRUCK VON H. LAUPP JR. TÜBINGEN.

In der medicinischen Klinik zu Tübingen steht bei der Behandlung des Abdominaltyphus seit nunmehr 29 Jahren die Anwendung der kalten Bäder dauernd im Vordergrund. Der Erfolg ist der, dass in diesen Jahren 16—17 Procent der Behandelten weniger der Krankheit erlagen, als vor der Einführung der konsequent durchgeführten Bädertherapie; die schweren Nebenerscheinungen wurden seltener und milder. Auch hat sich bisher nichts ergeben, was etwa ein Abgehen von dieser immerhin umständlichen Behandlungsweise nahegelegt hätte. Nur die Art der Anwendung wurde im Laufe der Jahre durch die Erfahrung einigermassen modificiert. Für die Ausführung der Wärmeentziehung kommen folgende Erwägungen in Betracht[1]). Da wir kein sicheres spezifisches Mittel haben, der Krankheit beizukommen, so bekämpfen wir das Hauptsymptom derselben, von dem die meiste Gefahr droht, das Fieber. Diese Gefahr besteht hauptsächlich in der kontinuierlichen Dauer desselben auf bedeutender Höhe, weniger in der erreichten Höhe selbst. Es kommt daher weniger darauf an, diese Höhe nicht eintreten zu lassen, als vielmehr eine Unterbrechung der Dauer auf der Höhe herzustellen, damit die Gewebe sich von der verzehrenden Wirkung des Fiebers erholen und neuen Widerstand sammeln. Bei der von Malaria abhängigen Febris intermittens liegen derartige Erholungspausen in der Natur der Krankheit, und infolgedessen halten die davon Befallenen sehr lange aus ohne Lebensgefahr. Beim Typhus stellen wir jene Remissionen künstlich her und bringen so die Leute meist durch die gefährlichste Zeit von etwa 3 Wochen mit verhältnismässig geringem Schaden hindurch. Als das beste Mittel hierzu gilt in der hiesigen Klinik das kühle Bad. Im Einzelfalle wird also mit den Bädern bezweckt, eine möglichst tiefe Remission herzustellen, wenn das Fieber eine gefahrdrohende Höhe erreicht. Gebadet wird hauptsächlich am Abend nach 6 Uhr und in den nächsten 12 Stunden. So wird zugleich

1) Vgl. Liebermeister, Wärmeentziehung beim Fieber. Zeitschr. für diät. und physik. Therap. 1898, Band II, Heft II.

die in diese Zeit fallende natürliche Neigung der Körperwärme zur Remission ausgenützt. Als Badeindikation gilt etwa bis 11 Uhr abends eine Körperwärme von 40° in recto und darüber, von 12 bis 3 Uhr nachts wird schon bei 39,5° gebadet, von da bis 7 Uhr morgens bei 39,0°. Unter Tags wird in der Regel nicht gebadet, es sei denn, dass das Fieber eine unerwartete excessive Höhe erreicht. Doch beobachtete man, dass dies um so seltener eintritt, je mehr während der vorhergehenden Nacht eine ausgiebige Remission erreicht wurde. Dem Kranken bleibt auf diese Weise viel mehr Ruhe, als wenn immer nur an der Hand der Temperaturhöhe Tag und Nacht gebadet wird. Der Schonung des Kranken wird weiter dadurch Rechnung getragen, dass durch richtige Wahl von Dauer und Kältegrad des Bades die Körperwärme nicht über das nötige Mass herabgesetzt wird. Eine allgemeingiltige Regel für die Wärmequalität und Dauer des Bades giebt es nicht. Der Grad der Wärmeentziehung wird vielmehr von verschiedenen individuellen Verhältnissen mitbeeinflusst. Daher schwankt die Hauptmasse der verabreichten Bäder zwischen 18° C von 10 Minuten Dauer und 30° 15 Minuten lang. Nur in seltenen Fällen wurden diese Grenzen nach Grad und Dauer überschritten. Meist angewandt wurden z. B. Bäder von 18, 22, 25, 27, 30° C, mit gutem Erfolg auch abgekühlte von 22 auf 19°, dann von 25—22°, 27—25, 30—27—25°. In den letzten Jahren wurden die unter 25° fallenden nur selten für nötig befunden. Laue Bäder von etwa 32° C erhalten Leute, welche sehr schwächlich sind oder sehr intensiv auf das Baden reagieren. Die Dauer der Bäder betrug gewöhnlich 10—15 Minuten bei solchen von 19—27°. Bei höher temperierten wird meist 5 Minuten länger gebadet. Vor und nach dem Bade, auch während desselben bekommen besonders schwache Kranke meist einige Schluck kräftigen Weins. Das Bett steht möglichst neben der Badevorrichtung. Vorsichtig wird der Fiebernde hinein- und herausgehoben. Selbständige Bewegungen seines Körpers werden möglichst vermieden. Unangenehmer Kälteempfindung begegnet der Pfleger durch Bewegen des Wassers mit der Hand und leichtes Reiben des Körpers.

Der Erfolg der einzelnen Bäder wird in der Klinik in der Weise kontroliert, dass, unabhängig von der gewöhnlichen 2 bis 3stündlichen Temperaturmessung in recto, etwa 1 Stunde nach der Messung, welche das Bad veranlasste, wieder gemessen wird, also meist $^3/_4$ Stunden nach dem Bade. Um nun ein Bild von der

allgemeinen Wirkung der Bäder zu erhalten, habe ich diese beiden Messungen von 1600 Bädern bei 90 Kranken der letzten 9 Jahre zusammengestellt. Bäder, bei denen gleichzeitig oder kurz vorher antipyretische Arzneimittel gegeben waren, sind dabei nicht berücksichtigt. Es fand sich, dass bei der zweiten Messung das Fieber noch durchschnittlich eine Remission von 1,0—1,1° C gegenüber der ersten zeigte. Eine grosse Zahl von Bädern hierbei in Betracht zu ziehen, war nötig, um die ziemlich erheblichen Schwankungen der Remissionsgrösse auszugleichen. Denn von Einfluss auf den Grad der Wärmeentziehung erweisen sich neben Temperatur, Dauer und Applikationszeit des Bades noch verschiedene spezielle Verhältnisse sowohl des Erkrankten wie der Krankheit. Einige dieser auf die Remissionsgrösse einwirkenden Faktoren seien an der Hand der vorliegenden Zahlen betrachtet. Welche Schwankungen vorkommen, lehrt das Beispiel, dass wir in einem Falle das Fieber von 41,2° auf 37,7° also um 3,5° fallen sehen, während uns in einem andern bei 40,2° erster Messung trotz kräftigen Bades nach $^3/_4$ Stunden ein Steigen um 1,3° überrascht, also 41,5°. Andrerseits wird wieder häufig beobachtet, dass ein Kranker auf gleiche Bäder fast immer mit einer Remission von gleich viel Zehntel Graden reagiert, ohne grosse Abhängigkeit von der Zeit, wann gebadet wird. So kommt es, dass bei Neuaufgenommenen meist bei dem Bad lange geblieben werden kann, welches zuerst den gewünschten Fieberabfall hervorbrachte. Begonnen wird gewöhnlich mit Bädern von 30° C und dann herunterprobiert. Oft genügt schon ein Bad, um zu erkennen, welche Badeintensität zur verlangten Remission nötig ist und dauernden Erfolg erwarten lässt. Danach kann man auch ohne zu grosse Ungenauigkeit für den Einzelnen eine mittlere Remission aufstellen, wenn eine Anzahl Bäder vorhanden sind. Bei 59 Leuten, welche mehr als 7 Bäder erhielten, bewegt sich diese mittlere Remission zwischen 0,4 und 2,0°. Dabei stellt sich heraus, dass die Remission bei Leuten unter 17 Jahren im Durchschnitt 1,5° betrug, zwischen 17 und 30 Jahren im Durchschnitt 0,9°, nach dem 30. wieder steigt auf im Durchschnitt 1,3°. Von älteren Leuten und mehr noch von Kindern ist daher eine ausgiebigere Remission zu erwarten, als von Kranken am Ende des 2. und im 3. Lebensjahrzehnt, oder wir können, um den gleichen Badeeffekt zu erreichen, bei jenen weniger kalt und kürzer dauernd baden. Seine Erklärung findet dies Verhalten grossenteils darin, dass Kinder dem wärmeentziehenden Wasser eine im

Verhältnis zum Körpervolumen grössere Oberfläche bieten. Auch bei den älteren Leuten wird dies mitspielen. Nebenher ist wohl auch zu denken, dass die Kranken im kräftigsten Alter zwischen 17 und 30 Jahren dem Bade als einem äusseren Angriff auf den Körper einen grösseren Widerstand entgegenzusetzen vermögen. Für das genannte Verhalten spricht auch, dass eine einmalige zufällige Remission von 3,0° und mehr erzielt wurde bei 7 Personen im Alter von 10, 10, 11, 14, 15, 16 und 31 Jahren, während ein negativer Erfolg um 0,5° und mehr bei 7 Kranken im Alter von 17, 19, 19, 21, 21, 24, 40 vorkam. — Unter den einzelnen Lebensjahren tritt keines besonders hervor. Die grösste einmalige Remission betrug 3,5° bei einem 14jährigen Mädchen Th. B., welches bei 35,2 kg Körpergewicht in der 2. Fieberwoche Abends 9 Uhr mit 41,2° Fieber ein 10 Minuten langes Bad von 19° C erhielt und gegen 10 Uhr 37,7° mass. Später stieg das Fieber wieder. Als grösster Misserfolg ist zweimal ein Steigen der Temperatur um 1,3° trotz des Bades verzeichnet. Einmal bei dem 21jährigen Soldaten S. stieg das Fieber von 40,2° auf 41,5° am Ende der 2. Fieberwoche morgens 3 Uhr trotz 15 Minuten langen Bades von 25° C; die Krankengeschichte lässt vermuten, dass dies mit einer beginnenden Otitis media purulenta mit Perforation des Trommelfells zusammenhing. Der Fall wurde geheilt. Das andere Mal handelte es sich um die 17jährige A. S. Sie wurde Ende der 2. Woche 9 Uhr Abends mit 19° C 10 Minuten lang gebadet bei 40,9° Fieber. Nachher mass sie 42,2°. In diesem Falle wurde dadurch der Beginn einer am nächsten Morgen deutlich zu Tage tretenden Pneumonie markiert. Auch dieser Fall verlief trotz weiterer schwerer Komplikationen günstig. — Im Ganzen war das Fieber nur in 28 Fällen (= 1,75% der Bäder) bei 16 Personen bei der 2. Messung schon wieder höher als vor dem Bad; 10mal trat dies zwischen 6 und 7 Uhr Morgens ein.

Ein Einfluss des Geschlechts auf die Grösse der Remission tritt bei den beobachteten Fällen kaum zu Tage: Von 25 weiblichen Personen mit 8 und mehr Bädern betrug dieselbe 1,08° im Mittel, von 34 Männern 1,06°.

Erheblicher wird die Wirkung des Bades bestimmt durch verschiedene Temperierung des Bades und wechselnde Dauer der Anwendung, wie aus folgender Zusammenstellung der häufigst verabreichten Bäder ersichtlich ist. Dieselben sind alle zwischen 6 Uhr abends und 6 Uhr morgens gegeben, jede Kategorie bei

mindestens 10 Personen verschiedenen Alters. Es hatten

eine mittlere Remission	Bäder	von ° C	und Dauer in Min.
I. von 0,88° C	131	25	10
II. „ 1,12° C	401	25	15
III. „ 1,23° C	396	19	10

Es entspricht also dem Gradunterschied zwischen 19 und 25° bei gleicher Dauer von 10 Minuten ein Wirkungsunterschied von $3^1/_2$ Zehntel Grad, dem Daueruntersch ied zwischen 10 und 15 Minuten bei 25° nur etwa $2^1/_2$ Zehntel. Das Bad von 19° und 10 Minuten Dauer hat eine nur um 1,1 Zehntel bessere Wirkung als das von 25° und 15 Minuten. Anders temperierte Bäder fanden sich nicht genügend viel, als dass ausser Dauer und Grad nicht auch andere Umstände sich zu sehr geltend machten. Wie verschieden die Wirkung sein kann, zeigen 2 Kranke des letzten Jahres. Die eine 27jährige hatte bei 22 Bädern von 30° C und 15—20 Minuten Dauer eine mittlere Remission von 0,4°; dagegen nahm das Fieber einer 14jährigen bei 14 gleichen Bädern von nur 10 Minuten durchschnittlich um 1° ab. — Die Bäder unter III. habe ich mir noch daraufhin angesehen, ob die Höhe des das Bad indicierenden Fiebers die spätere Remission beeinflusst. Es ergab sich bei

	Temperatur vor dem Bad	Bäderzahl	mittlere Remission
1.	38,6—39,0	9	1,35
2.	39,1—39,5	44	1,15
3.	39,6—40,0	125	1,17
4.	40,1—40,5	98	1,23
5.	40,6—41,0	86	1,26
6.	41,1—41,5	33	1,40
7.	42,5°	1	2,60.

Bei 1. und 7. spielt wegen der geringen Anzahl wohl der Zufall mit. Sonst sind die Unterschiede sehr gering und vielleicht nur soweit zu würdigen, dass bei 40,6° und mehr die Remission nach $^3/_4$ Stunden noch um 1 bis 2 Zehntel stärker zu erwarten ist, als bei 39 bis 40°.

Noch weniger wesentlich scheint die Nachtstunde zu sein, um welche gebadet wird. Es bewirkten einen durchschnittlichen Fiebernachlass von

1,15° C	479	um	6	Uhr	abends	gegebene Bäder
1,07° C	359	„	9	„	„	„ „
1,08° C	207	„	12	„	„	„ „

1,06° C 135 um 3 Uhr morgens gegebene Bäder
1,06° C 209 „ 6 „ „ „ „

Das um 6 Uhr abends gegebene Bad ist gewöhnlich das erste am Tage. Es erscheint wohl deshalb etwas wirksamer, weil auf diese Zeit eher die höheren, etwas mehr Remission versprechenden Temperaturen fallen, zweitens weil die späteren Bäder meist wegen hartnäckigen Fiebers wiederholte sind. Um 6 Uhr morgens wird auch vielfach die natürliche Remissionsneigung vorüber gewesen sein. Die höchste Remission betrug hier 2,5, die niederste 0,8°.

Die vorstehende Betrachtung der die Wirkung des Einzelbades beeinflussenden Nebenumstände an der Hand von Zahlen ergiebt einige Anhaltspunkte für die Wahl des im Einzelfalle nötigen Bades. Wenn es auch bei kräftigen Kranken angeht, nach einer Schablone zu verfahren, so giebt es doch eine Anzahl Fälle, in welchen es angezeigt ist, mit möglichst wenig intensivem Bade eine genügende Remission zu erzielen. Dann werden jene Umstände, besonders wenn sie sich im einen oder andern Sinne häufen, Berücksichtigung finden, in erster Linie das Lebensalter.

Die Bäderanwendung bei Typhus erstreckte sich in der Klinik seit Ende 1871 auf 236 = 69% der 341 daran behandelten Kranken. Es wurden gebadet

1—10mal	87 Kranke	61— 80mal	9 Kranke
11—20 „	43 „	81—100 „	1 Kranker
21—30 „	37 „	111 „	2 Kranke
31—40 „	19 „	129 „	1 Kranker
41—50 „	25 „	137 „	1 „
51—60 „	11 „		

Während früher bis 13, einmal sogar 19 Bäder in einer Nacht gegeben wurden, werden in neuerer Zeit 5--6 selten überschritten. Wo diese Zahl noch keine genügende Remission herzustellen vermag, werden antipyretische Arzneimittel zu Hilfe genommen.

Die Antipyretika werden in der Klinik nur als das Reservemittel zur Unterbrechung des Fieberbannes angesehen. Sie werden nur gebraucht, wenn die Bäder in dieser Beziehung kein hinreichendes Resultat erzielen oder aus irgend einem Grunde eingeschränkt oder unterlassen werden müssen. Hauptsächlich sind hier Komplikationen die Ursache, wie Darmblutung und drohende Perforation des Darms. Auch excessive Herzschwäche verlangt absolute körperliche Ruhe und macht so Bäder unmöglich. Dazwischen liegen Fälle, in denen an und für sich nötige und inten-

sive und langdauernde Bäder gefährlich erscheinen, so bei sehr hohem Alter, Herzfehlern und anderen Komplikationen. Es wurde dann zuweilen das kalte Wasser in weniger wirksam wärmeentziehender Form von Waschungen, Einwickelungen, Wasserkissen, Eisbeuteln, kaltem Getränk appliciert. Die Kranken wurden dadurch auf kurze Zeit angenehm erfrischt, aber eine gründliche Remission verschafften diese Mittel nicht. In wirksamerer Weise treten dann die Antipyretika ein. Der Grund, warum sie nicht überhaupt statt des Bades benutzt werden, ist der, dass den antipyretischen Medikamenten ein Hauptvorzug desselben abgeht. Das Bad übt bei fieberhaften Krankheiten seine wärmeentziehende Kraft aus, ohne den durch das Fieber gesteigerten Stoffwechsel gleichzeitig herabzusetzen. Der Körper bleibt zunächst auf einen höheren Temperaturgrad eingestellt und sucht diesem entsprechend den Wärmeverlust zu ersetzen durch die lebhaftere Oxydation, welche den Kampf des Körpers gegen die Krankheitserreger und ihre Produkte wirksam unterstützt. Dieser heilsame Faktor des Fiebers fällt bei der Anwendung der Antipyretika fort: Die Temperatur wird auf einen niederen Grad eingestellt, welchem auch eine geringere Wärmeproduktion, Oxydation, entspricht. Das Bad aber wirkt in genügender Intensität nur gegen die gefährliche Temperatursteigerung, welche bei längerer Dauer zur Gewebedegeneration führt. Nun kommt es zuweilen vor, dass selbst eine kräftige Bäderbehandlung infolge der Hartnäckigkeit des Fiebers ungenügenden Erfolg hat, häufig auch, dass anderweitige Krankheitserscheinungen eine das Fieber hinreichend unterbrechende Badeweise nicht gestatten. In diesen Fällen wird zu den antipyretischen Medikamenten gegriffen. Auch sie werden nur in dem Sinne gegeben, das Fieber zu unterbrechen, nicht dauernd zu unterdrücken. Wie beim Bade soll der Temperaturabfall in die Zeit der natürlichen Tagesremission fallen. Dann genügen geringe Dosen, und es reichen zuweilen Einzeldosen von 0,25 Phenacetin hin, um Remissionen bis zu 3° C herzustellen. Dies ist besonders dann häufig, wenn daneben Bäder angewendet werden. Genügt eine Dosis nicht, so wird sie wiederholt. Kräftige Personen erhalten 0,5 Phenacetin pro dosi, besonders wenn nicht gebadet werden kann. Seit einigen Jahren wird das Phenacetin fast allein gegeben; eine schädliche Wirkung wurde bei der vorsichtigen Dosierung nie beobachtet. Vor dem Aufkommen des Phenacetins war jahrelang Antipyrin als gutes Mittel erprobt worden. Es wird

zu 0,5—1,0 pro dosi, wenn nötig mehrmals gegeben. Nur einmal findet sich ein Antipyrinexanthem bei den Typhuskranken verzeichnet. — Mit gutem Erfolg wurde auch Chinin früher viel gegeben. Es steht den andern beiden Mitteln nur insofern nach, als es erst nach 8—12 Stunden seine stärkste Wirkung entfaltet, während jene schon in kürzester Zeit die gewünschte Remission verschaffen und so häufig als Verstärkung der als zu gering befundenen Wirkung eines Einzelbades benutzt werden können. Das Chinin wurde meist bis zu 2 gr in halbstündigen Dosen von 0,5 zwischen 4 und 7 Uhr nachmittags gegeben, um die stärkste Remission in die Morgenstunden zu verlegen. — Andere Mittel wie Salicylsäure, Kairin, Thallin, Antifebrin, Thermodin, Antifebropyrin wurden auch versucht, konnten die drei obigen jedoch nicht verdrängen.

Die dargelegte Anwendung der Bäder unter eventuellem Einspringen der Antipyretika bildet die Grundlage der Behandlung des gefahrbringenden Fiebers und infolgedessen der meisten Typhusfälle. Nur 24 Procent der 341 behandelten Kranken konnten derselben ganz entraten. Die übrigen 76 Procent verteilen sich derart, dass 24% nur mit Bädern auskamen, 45% Bäder und Antipyretika in Anspruch nahmen, 7% infolge besonderer Umstände nur Antipyretika gebrauchten. Der Bädergebrauch erstreckte sich auf 236 (= über $^2/_3$ der Fälle), der der Antipyretika auf 178 (= über $^1/_2$ der Fälle).

Bei der übrigen Typhusbehandlung, wie sie in der Klinik gehandhabt wird, tritt uns zunächst das Calomel entgegen. Es wird von Herrn Prof. Liebermeister in Fällen gegeben, in welchen der 9. Fiebertag noch nicht überschritten scheint, unter dem Eindrucke, dass die Fälle dann häufiger einen kürzeren und weniger schweren Verlauf nehmen. Die Dosis beträgt 0,5 und wird 2 bis 3mal gegeben. Ob dabei die reinigend mechanische oder die durch Entstehung von Sublimat im Darmkanale chemische, desinficierende Wirkung die Hauptsache ist, ist zweifelhaft. Dass das Calomel günstig wirkt, sehen wir daraus, dass häufig 6—8 Stunden nach der Verabreichung die Temperatur um 1—3° fällt. Doch hält der Abfall gewöhnlich nicht an. Der 9. Tag des Fiebers wird als Grenze gesetzt, weil später eine gewaltsame Lockerung der Schorfe der Darmgeschwüre befürchtet werden muss, und eine starke Peristaltik die Gefahr der Darmblutung und Perforation vergrössert. Natürlich wird auch eine coupierende Wirkung um

so eher eintreten, je früher das Mittel angewendet wird. Eine sehr frühzeitige Anwendung ist in der hiesigen Klinik nur selten möglich; denn die Mehrzahl der Kranken kommt erst Ende der ersten, noch mehr in der 2. und 3. Krankheitswoche zur Behandlung. Der Beginn des Fiebers ist dabei aus der Anamnese mit dem Bettlägerigwerden oder der ersten gemessenen Temperaturerhöhung angenommen. Oft wird es da wohl schon früher angefangen haben, aber wir haben leider keinen objektiveren Anhalt. Von den 173 Kranken der letzten 16 Jahre erhielten 83 Calomel, und 15 davon zeigten abgekürzten Krankheitsverlauf, d. h. trotz mittlerer Intensität des Falls dauerte das Fieber weniger als 14 Tage. Bei 90 ohne Calomel behandelten waren es nur 12. Nach Procenten beträgt das Verhältnis 18 : 13. Eine Verschlechterung der Prognose durch das Calomel scheint ausgeschlossen, wenn wir sehen, dass von jenen 83 nur 3 starben, von den 90 dagegen 12. Doch mag dabei mitwirken, dass letztere vielfach kein Calomel mehr erhielten, weil sie zu spät in die klinische Behandlung eintraten, zuweilen in sehr traurigem Zustand. Ein wenn auch geringer spezifischer Wert ist dem Mittel jedenfalls nicht abzusprechen, ein besseres noch nicht gefunden. Aus anderer Indikation kommt es beim Typhus bisweilen als Abführmittel bei hartnäckiger Obstipation zur Anwendung.

Neben den gegen die Symptome und die Krankheit direkt ergriffenen Massregeln verlangen die auf die Erhaltung und die Restitution des Körpers und seiner Kräfte gerichteten die grösste Beachtung. Der erfrischende, belebende, den Stoffwechsel anregende Einfluss der Wärmeentziehung in jeder Form ist schon erwähnt. Wo kalte Bäder nicht angehen, wird häufig mit lauwarmen von 31—35° C in dieser Beziehung viel erreicht. — Sehr viel Wert gelegt wird auf eine reichliche Wasserzufuhr entsprechend der gesteigerten Ausgabe im Fieber. Das Wasser wird dem Fiebernden gereicht, so viel und so oft er es will; ist er apathisch, so bekommt er es von Zeit zu Zeit eingeflösst, und meist trinkt er dann gern. In Rücksicht auf Geschmack und Magen wird es, wenn verlangt, durch Mineralwasser ersetzt, oder durch Zusatz von Fruchtsäften oder einigen Tropfen Säure verbessert. Gewöhnlich giebt man es mit Wein vermischt, so dass der Kranke im Tag etwa $^1/_2$—$^3/_4$ l eines gewöhnlichen Rotweins konsumiert. In schweren Fällen wird häufig auch mehr Wein gegeben. Nur wo starke Excitation nötig erscheint, greift man

zu schweren Weinen, zu Schaumwein oder Cognak. — Im übrigen sind die Kranken bezüglich der Nahrungszufuhr, solange Fieber besteht, durchaus auf Schleimsuppen und verdünnte Milch angewiesen. Die Menge ist viel geringer, als ein Gesunder brauchen würde, Kohlehydrate überwiegen weitaus den Eiweiss- und Fettgehalt. Jegliche feste Bestandteile werden der Nahrung entzogen, um dem nicht nur durch das schwere Fieber, sondern auch spezifisch angegriffenen Verdauungskanal keine Schwierigkeiten zu bereiten. Sehr wesentlich ist, dass diese Diät auch noch in den Beginn der Rekonvalescenz fortgesetzt wird. Erst wenn der Kranke eine Woche fieberfrei ist, wird ein Zusatz von Zwieback zur Nahrung gestattet. Unter genauer Kontrolle der Temperatur wird langsam auf 2 bis 3 pro die gestiegen, nach $1^1/_2$ Wochen ein Versuch mit etwas gekochtem, zerkleinertem Schinken oder Geflügel oder dünnen, leichtverdaulichen Breien gemacht und dann vorsichtig in der Kost weitergeschritten. Ein Abweichen von dieser behutsamen Ernährung, unerlaubte Diätfehler, haben häufig sogenannte Nachfieber, wenn nicht gar ein Recidiv zur Folge. Eine Ausnahme erschien nur in wenig Fällen geboten, wo z. B. lentescierende Geschwüre oder nicht spezifische Komplikationen ein sehr protrahiertes Fieber geringen Grades unterhielten und einer allmählichen Konsumption des Körpers ein Damm entgegenzusetzen war. Als Roborans wird ausserdem in der Klinik ein Macerationsdekokt aus Chinarinde oder Chinin in kleinen Dosen benutzt und hat guten Erfolg. Gewöhnlich wird das Dekokt mit Salzsäure angesetzt. — Bei dem Heisshunger, den die Rekonvalescenten häufig zeigen, wird noch besonders darauf gesehen, dass der Magen nie überladen wird. Sie dürfen oft, aber nur wenig auf einmal essen. Dann kann häufig eine stetige Zunahme des Körpergewichts bis zu 5 Pfund oder selbst noch mehr in der Woche beobachtet werden, während eine Indigestion zuweilen relativen Rückschritt oder gar Stillstand verursacht. — Ebenso vorsichtig wie mit der vollen Ernährung wird mit dem Aufstehen begonnen, in der Regel erst, wenn der Rekonvalescent ordentlich essen kann, also etwa 2 bis 3 Wochen nach Ablauf des Fiebers. Der Massstab ist der Körperzustand des Kranken, der von der Länge und Intensität der Erkrankung abhängig ist. So konnten 314 geheilte Kranke durchschnittlich am 51. bis 52. Behandlungstage zur Entlassung kommen, also nach etwa $7^1/_2$ Wochen. Die längste Behandlungsdauer betrug 221 Tage bei einer Kranken, die infolge Auftretens

von Peritonitis, Milzabscess, Pleuritis exsudativa sinistra und Cystitis bei und nach schwerem Typhus noch monatelang an Herzschwäche litt.

Ehe ich auf die häufigsten Begleiterscheinungen, Neben- und Nachkrankheiten und ihren Einfluss auf die Behandlung eingehe, erscheint eine Uebersicht über das beobachtete und behandelte Material geboten, an welchem sich die Behandlung erprobte:

Die Typhuskranken, welche in der Tübinger medicinischen Klinik Aufnahme fanden, sind nur zum geringen Teil aus der Stadt Tübingen selbst; vielfach kommen dieselben aus näheren oder entfernteren Dörfern der Umgebung, zuweilen kleinere Dorfepidemien, oder es führt sie der Zufall her — Soldaten im Manöver —. Auch das hiesige Infanterie-Bataillon stellte zweimal kleinere Epidemien, einmal davon mit auswärts acquiriertem Typhus. Die Hauptmasse der Fälle ist sporadisch, viele davon allerdings aus Orten, welche den Typhuskeim notorisch schon lange beherbergen.

Seit Januar 1860 traten 404 Kranke mit Abdominaltyphus in klinische Behandlung. Die bis Ende 1871 aufgenommenen 63 wurden nicht oder nur unvollkommen mit Bädern behandelt, und es starben davon 14 = 22—23%, nach 1871 mit konsequent antipyretischer Behandlung nur 24 von 341 = 7%. Nach Jahren, Geschlecht und Sterblichkeit beziffern sich die Aufnahmen für

das Jahr	an Männern	davon gestorben	an Weibern	davon gestorben
1860	4		1	
1861	1		4	
1862	5		3	
1863	3		1	
1864	2		0	
1865	2	9	4	5
1866	3		4	
1867	1		3	
1868	2		2	
1869	1		2	
1870	1		3	
1871	6		5	
1860—71	31		32	
1872	4		4	1
1873	2		3	
1874	3		4	

das Jahr	an Männern	davon gestorben	an Weibern	davon gestorben
1875	5		6	1
1876	7		6	
1877	24	1	4	
1878	8	1	3	
1879	6	1	3	
1880	13		4	
1881	5		6	
1882	13		5	1
1883	13	2	8	
1884	5	1	4	
1885	7	1	3	1
1886	7	2	2	
1887	9	1	5	
1888	3	1	2	
1889	2		2	
1890	3		0	
1891	3		2	
1892	4	1	5	
1893	9		22	3
1894	5		9	1
1895	2		1	1
1896	2		2	
1897	6		3	
1898	26	1	4	1
1899	10		6	1
1900	3		4	
1872—1900	209	13	132	11

Das erhebliche Ueberwiegen des männlichen Geschlechts rührt zum Teil von der zeitweisen Aufnahme von Militärpersonen her. — Zur Fixierung der Statistik sei bemerkt, dass Fälle, welche nach Ablauf eines Typhus in der Rekonvalescenz aufgenommen wurden, nicht berücksichtigt worden sind. Ausgeschlossen wurden auch ganz leichte, zweifelhafte Fälle, Febres gastricae, Gastricismen, febrile Abdominalkatarrhe, von denen vielleicht der eine oder andere doch typhöser Natur war. Wo es nötig erscheint, gebe ich im Folgenden die Zahlen von 1860 bis 1900. Bezüglich einiger Punkte sind nur die 173 Fälle der letzten 16 Jahre verwertet.

Nach einer Zusammenstellung der Jahreszeit, in welcher

die Kranken zugingen, fiel für die medicinische Klinik das Maximum mit 52 schon auf den Monat Juni, das Minimum mit nur 12 auf April. Die Teilnahme der einzelnen Monate beträgt für

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
45	24	16	12	19	52

Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
34	36	24	45	47	48

Nach einer Curve aus der Tübinger Poliklinik, 1885 veröffentlicht von O. Betz[1]), die mehr für die Stadt Tübingen gelten kann, ist der Juli am meisten, und ebenfalls der April am geringsten belastet, während eine weniger steile und hohe Kuppe sich gegen den Jahreswechsel hin findet. Also ungefähr ähnliche Verhältnisse.

Dem Lebensalter nach bestätigt auch unser Material die allgemeine Regel, dass vorzugsweise Leute zwischen 15 und 30 Jahren ergriffen werden. Besonders deutlich ist dies bei den weiblichen Personen zu erkennen, für welche die Soldaten nicht in Betracht kommen. Bis 15 Jahre bemerken wir ein stetiges Ansteigen, nach 30 Jahren ein stetes Abnehmen. Es standen im Alter von

Jahren	Männer	Weiber	im Ganzen
1— 5	6	1	7
6—10	11	8	19
11—15	17	13	30
16—20	56	44	100
21—25	91	35	126
26—30	22	22	44
31—35	11	18	29
36—40	14	6	20
41—45	3	13	16
46—50	6	1	7
51—55	1	1	2
56—60	0	1	1
61—65	2	1	3
1—65	240	164	404

Der jüngste Kranke war ein 4jähriger Knabe, die älteste eine 65 Jahre alte Frau, während das jüngste Mädchen 5, der älteste Mann 63 Jahre zählte. Lässt man die Jahre zwischen 16 und 25 aus dem Spiel, als durch das Militär erhöht, so verhalten sich

1) Med. Korresp.-Bl. d. württ. ärztl. Landesvereins 1885, Nr. 5.

Männer zu Weibern wie 93 : 85, ein geringes Mehrbefallensein der Männer.

Gestorben sind seit Einführung der einheitlichen Behandlung von 341 Typhuskranken 24 = 7 Procent. Davon waren 11 weiblichen Geschlechts im Alter von 58, 46, 42, 36, 34, 31, 28, 24, 18, 17 und 7 Jahren, über die Hälfte jenseits des 30. Lebensjahres, viel mehr als der sonstigen Frequenz dieser Zeitperiode entspricht. Auch bei den 13 ad exitum gekommenen Männern finden sich verhältnismässig mehr ältere. Sie waren 47, 41, 39, 36, 35, 26, 25 und 19 je zwei, 17, 15 Jahre alt. — Der letale Ausgang kam bei Weibern häufiger vor als bei Männern, denn bei letzteren kommt auf 16 Kranke 1 Todesfall, bei jenen schon auf 12. Zur Erleichterung der Beurteilung der Sterblichkeit gebe ich einen kurzen Abriss über den Verlauf der 24 Fälle in chronologischer Reihenfolge.

Nr. 1 [1]). Mädchen Nesse, 28 Jahre alt, kam erst in Behandlung im Anfang der 3. Woche mit äusserst schwacher Herzaktion und Pulsfrequenz von 136—150. Es gelang, das hohe Fieber zu ermässigen und die Gefahr der Herzparalyse zu beseitigen. Von einem Thrombus der rechten Vena cruralis aus erfolgte Embolie des zum rechten Unterlappen gehenden Astes der Lungenarterie mit ausgedehntem hämorrhagischem Infarkt, dessen Folgen die Kranke am 9. Behandlungstage erlag.

Nr. 2. Frau H., 58 Jahre alt, an Emphysem leidend, notorische Branntweintrinkerin, vor der Aufnahme schon 3 Wochen krank ohne Behandlung und Pflege, in desolatem Zustande aufgenommen. Tod durch Herzparalyse am 10. Behandlungstage.

Nr. 3. Soldat Herbstreit, 21 Jahre alt. Tod am 22. Behandlungstage durch Darmperforation.

Nr. 4. Knabe Deyle, 15 Jahre alt. Tod durch spät auftretende, kroupöse Pneumonie nach 14 Tagen Behandlung.

Nr. 5. Fuhrmann Geiger, 36 Jahre alt, aufgenommen gegen Ende der 4. Woche mit Nachschub. Bäderbehandlung wegen Schwäche nicht durchführbar. Darmblutung. Tod am 11. Behandlungstag durch Herzparalyse.

Nr. 6. Therese Grammer, 31 Jahre alt, aufgenommen nach Ablauf der zweiten Woche mit bedeutender Herzschwäche und schwerem Bronchialkatarrh. Bäderbehandlung nicht durchführbar. Embolie im Unterlappen der rechten Lunge mit ausgedehntem hämorrhagischen Infarkte, stirbt am 12. Behandlungstage.

Nr. 7. Wilhelm Kaupp, 41 Jahre alt. Altes verheiltes Magengeschwür (5 Jahre früher in der Klinik diagnosticiert und behandelt). Ver-

1) Nr. 1—11 vgl. Ziemssens Handbuch, Bd. II, 1. 3. Aufl. Leipzig 1886. S. 281.

wachsung des Herzbeutels mit dem Herzen, Dilatation des rechten Ventrikels. Tod durch Herzparalyse am 7. Tage der Behandlung.

Nr. 8. Anton Kaupp, 39 Jahre alt. Ausgedehnte Hämorrhagie in das retroperitoneale Gewebe. Tod am 4. Behandlungstage.

Nr. 9. Christian Gugel, 35 Jahre alt, spät aufgenommen. Tod durch Darmperforation am 18. Tage der Behandlung.

Nr. 10. Frau Kemmler, 36 Jahre alt, aufgenommen nach Ablauf der zweiten Woche eines Typhus mit Pneumonie des rechten Unterlappens. Tod 3 Tage nach der Aufnahme.

Nr. 11. Christian Bareis, 25 Jahre alt, aufgenommen in der zweiten Woche der Krankheit. Darmblutung; deshalb Bäderbehandlung nicht durchführbar. Thrombose beider Cruralvenen, später auch der linken Vena brachialis. Herzdilatation als Nachkrankheit, Gerinnselbildungen im Herzen, allgemeiner Hydrops, wiederholte zahlreiche Embolien mit Infarktbildung in den Lungen. Tod im 6. Monat nach der Aufnahme am 187. Behandlungstage. Typhöse Veränderungen völlig geheilt.

Nr. 12. Färber Kümmerle, 19 Jahre alt, kommt Ende der zweiten Woche mit grosser Schwäche zur Aufnahme. Bäderbehandlung mangelhaft durchzuführen. Tod am 21. Behandlungstage an Darmperforation.

Nr. 13. Gärtner Braun, 19 Jahre alt; Aufnahme Ende der zweiten Woche. Es erfolgt später Thrombose der linken Vena cruralis, dann schwerer Nachschub, am 32. Behandlungstage Tod an Darmperforation.

Nr. 14. Küfer Dieringer, 26 Jahre alt, kommt in der dritten Woche mit sehr hohem Fieber. Nach einer Woche reichliche Darmblutungen. Er stirbt am 16. Behandlungstage nach Aufhören der Blutungen an lobulärer Pneumonie des linken Ober- und Unterlappens.

Nr. 15. Kassier K., 47 Jahre alt, aufgenommen Ende der ersten Woche, kann wegen Darmblutung nicht gebadet werden. Schwäche unter langsamem Abfall des Fiebers, welches in mässiger Höhe protrahiert verläuft. Thrombose der rechten Vena cruralis, hämorrhagische Diathese. Terminale, hypostatische Pneumonie beiderseits, perforiertes Darmgeschwür mit adhäsiver Peritonitis, central erweichter Milzinfarkt mit Perisplenitis. Tod am 78. Tage der Behandlung.

Nr. 16. Schneider Karl Mader, 17 Jahre alt; in der zweiten Woche aufgenommen. Sehr frequenter Puls, Benommenheit, Dekubitus. Tod infolge von Darmperforationen am 38. Behandlungstage. Milzinfarkte, Perisplenitis.

Nr. 17. Paula Kessler, 7 Jahre alt, wird im Zustand äusserster Abmagerung in der 5. Woche eines Typhus mit Erscheinungen von schwerem Brechdurchfall aufgenommen, an welchem sie nach 10 Tagen zu Grunde geht.

Nr. 18. Emilie Bader, 46 Jahre alt, stirbt Ende der zweiten Woche, 13 Stunden nach der Aufnahme infolge profuser Darmblutungen. Hatte bis zur Aufnahme ihre Arbeit als Hotelköchin versehen und vermutlich schon Tags vorher eine Blutung gehabt.

Nr. 19. Helene Leins, 34 Jahre alt, tritt ein in der zweiten Woche, hochgradig benommen, delirierend, mit bestehender linksseitiger Exsudativpleuritis und Dekubitus des Kreuzbeins. Pyopneumothorax infolge von Durchbruch thrombotischer Lungengangrän des Unterlappens. Tod am 25. Behandlungstage.

Nr. 20. Barbara Kessler, 24 Jahre alt, im Anfang der zweiten Woche aufgenommen. Fieber sehr hoch. Am 13. Tage Tod infolge von Darmblutung.

Nr. 21. Martha Biesinger, 17 Jahre alt, kommt Ende der ersten Woche. Am 4. Tage beginnen peritonitische Erscheinungen. Tod erfolgt am 14. Behandlungstage infolge von Darmperforation.

Nr. 22. Soldat Wiedemann, 21 Jahre alt, aufgenommen in der ersten Woche. Exitus am 27. Behandlungstage nach 12tägiger Peritonitis an frischer abscedierender, konfluierender Pneumonie des rechten Oberlappens. Perforation des Darms nicht zu finden.

Nr. 23. Rosalie Thalmüller, 18 Jahre alt, wird in der fünften Woche schwer benommen und delirierend in desolatem Zustande mit Peritonitis gebracht, welche am 13. Tage zum Tode führt. Perforation des Darms nicht nachweisbar.

Nr. 24. Barbara Wolppert, 42 Jahre alt, an Emphysem leidend, wird aufgenommen etwa in der dritten Woche mit Dekubitus, grosser Herzschwäche, Delirien. Tod am 6. Behandlungstage an hypostatischer Pneumonie beider Unterlappen.

Betrachten wir die Todesursachen im einzelnen, so kann es in manchem (u. a. Nr. 2, 17, 18, 23) der Fälle zweifelhaft erscheinen, ob wir sie für die Statistik der Typhusbehandlung in Rechnung ziehen sollen. Denn teils waren die Kranken überhaupt nur ein paar Stunden in der Klinik, teils war gar keine Gelegenheit mehr vorhanden, den Typhus zu behandeln, sondern wir hatten nur Folgezustände vor uns. Sie kamen schon mit schweren Komplikationen oft in prognostisch schlimmstem Zustande in Behandlung. Dazu kommt die Ueberlegung, dass es bei rechtzeitiger richtiger Behandlung vielfach wohl gar nicht zu einem solchen Zustande gekommen wäre. Wollte man diese Fälle ausschalten, so würde sich die Mortalität um mehrere Procent günstiger gestalten. Halten wir uns aber streng an die oben aufgestellte Regel für diese Statistik, so sind sie mitzurechnen. Nur ein Todesfall wurde trotz klinischer Behandlung an Typhus nicht in Betracht gezogen: Der Kranke machte in der Klinik das Ende eines Typhus durch, war darauf 26 Tage fieberfrei, dann nach vollendeter Rekonvalescenz erkrankte er an einer croupösen Pneumonie, der er erlag.

Soll unsere günstige Todesstatistik mit anderen verglichen

werden, so ist auch noch der für die Klinikfrequenz ungünstige Umstand zu berücksichtigen, dass meist nur die schweren Fälle in die Klinik geschickt werden, besonders vom Lande. Kranke, bei denen das Fieber oder die sonstigen Nebenerscheinungen keinen bedrohlichen Grad erreichen, werden gewöhnlich zu Hause behandelt. Grössere Epidemien, die auch viele leichte Fälle mitbringen, kamen gar nicht vor. Kleinere Epidemien, die der Klinik eine Anzahl von Kranken lieferten, kamen vor bei dem hiesigen Bataillon im Januar 1877, im Juni 1898 und im August 1899. Ausserdem bestand von Oktober bis Dezember 1893 in einem etwa 3 Stunden entfernten Dorfe (Hirrlingen) eine Epidemie, von der eine Anzahl von Kranken, meist weiblichen Geschlechts, in die Klinik eingeliefert wurden.

Einen gewissen Anhalt für die Beurteilung der Schwere der Erkrankung giebt die Dauer des Fiebers. Wo, wie in der Mehrzahl der Fälle, der Beginn des Fiebers nicht durch Temperaturmessung festgestellt war, wurde der Beginn der Bettlägerigkeit als erster Fiebertag angenommen. Dabei wird freilich für die Dauer des Fiebers eher eine zu niedrige Zahl erhalten. Bei 311 der seit 1872 aufgenommenen Kranken war eine annähernde Bestimmung der Dauer des Fiebers möglich. Die Gesamtdauer des Fiebers betrug

6—10	Tage bei	30	Kranken	36—40	Tage bei	21	Kranken
11—15	„ „	53	„	41—45	„ „	8	„
16—20	„ „	53	„	46—50	„ „	9	„
21—25	„ „	47	„	51—55	„ „	8	„
26—30	„ „	44	„	56—60	„ „	3	„
31—35	„ „	27	„	mehr als 60	„ „	8	„

Dabei sind die tödlich verlaufenen Fälle, obwohl bei ihnen das Fieber zum Teil vorzeitig unterbrochen wurde, dennoch mitgerechnet. Auch wurden die Fiebertage, welche durch Nachfieber, Recidive, Komplikationen entstanden waren, hinzugezählt.

Von Bedeutung für den Verlauf der Krankheit war der Umstand, ob die Kranken früh oder spät in Behandlung kamen. Wenn der Beginn des Fiebers als mit dem Tage der Bettlägerigkeit zusammenfallend (also wohl häufig etwas zu spät) angesetzt wird, so traten in die Klinik ein

am 2.— 6.	Fiebertage	149,	davon gestorben	8 =	5	Procent
„ 7.—11.	„	113,	„ „	8 =	7	„

am 12.—16. Fiebertage 36, davon gestorben 3 = 9 Procent
nach dem 16. „ 15, „ „ 4 = 27 „

Je später die Kranken in Behandlung kamen, desto mehr sind davon gestorben.

Auch das Maximum der Temperatur, welches im Verlaufe der Krankheit beobachtet wurde, giebt einen Massstab für die Schwere der Erkrankung. Bei den Fällen der letzten 16 Jahre war die Temperatur des Rectum nicht über 40,7° bei 109 Kranken; davon starben 2. Es wurde 40,7° überschritten bei 64 Kranken; davon starben 13. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ungewöhnlich hohen Temperaturen häufig von schweren Komplikationen abhängig waren. Zwei Todesfälle mit 40,3° sind Nr. 17 und 18, welche an Darmblutung und an Brechdurchfall post typhum starben. Dann folgen der Reihe nach Nr. 15, 22, 23, 11, 14, 16, 21, 20, 13, 19, 24, 10, 12. Von den 38, welche 41° und mehr zeigten, starben 11. Eine Hyperpyrese von 42,5° wurde einmal im Beginn einer komplicierenden Pneumonie konstatiert und ist schon Seite 6 näher bezeichnet. Die höheren Temperaturen kamen etwas häufiger bei Weibern als bei Männern vor: über 40,9° boten 19 Männer und 19 Weiber, das sind 19% der Männer gegen 26% der Weiber.

Erstanfall und Recidiv sind bei der Betrachtung der Fieberhöhe und Dauer als eins zusammengenommen worden. Recidive sind unter 341 Kranken bei 34 = 10% verzeichnet; 16 Weiber, 18 Männer, also auch hier verhältnismässig mehr Weiber, wenn man die Aufnahmen vergleicht. 19 der Recidive fallen auf die letzten 16 Jahre. 9 dieser 19 hatten im Recidiv höheres Fieber als im Erstanfall. Die Dauer des Fiebers im Erstanfall blieb nur in 4 Fällen, welche abortiv waren, hinter der des Recidivs zurück. Der Verlauf bei den 34 Recidivkranken war günstig, gestorben ist keiner davon, während an 13 Nachschüben und ihren Folgen 3 zu Grunde gingen. Einmal wurden 2 Recidive beobachtet.

Kürzere oder wenigstens oft unterbrochene geringe Temperatursteigerung über 37,7° in der Rekonvalescenz finden sich bei 24,6% = 42 der letzten 173 Fälle. Hierbei sind die sogenannten Nachfieber. Eine Ursache ist häufig nicht verzeichnet, zuweilen konnten Diätfehler, Gemütsbewegungen u. a. dafür verantwortlich gemacht werden. Es hatten 24 Kranke derartige Temperaturerhöhungen in Dauer von 1—5 Tagen, 14 in Dauer von 6—15 Tagen; 18, 19, 33, 36 Tage je einer.

Ein Auftreten von Abdominaltyphus bei Leuten, welche früher schon die Krankheit durchgemacht hatten, ist unter 173 Fällen nur 1mal mit Sicherheit beobachtet, 3mal kann es mit Wahrscheinlichkeit auf Grund der Angaben der Kranken angenommen werden. Eine 45jährige Frau will als Kind 3 Monate, ein 36jähriger Mann im 11. Lebensjahr 6 Wochen lang „Schleimfieber" gehabt haben. Ein 20 Jahre alter Student gab an, vor 4 Jahren an leichtem Typhus krank gewesen zu sein. Interessant ist der ganz sichere Fall, dessen erstes Befallensein ebenfalls in der Klinik verlief. Der 18jährige C. B. hatte 3 Jahre vor der zweiten Aufnahme, mit 15 Jahren, in der Klinik einen schweren Typhus mit Darmblutung, Parotitis purulenta und anschliessend ein Recidiv. Die Wiederkrankung nach 3 Jahren verlief abortiv mit 9 Tage langem Fieber bis zu einer Höhe von 40,5°, ohne Komplikationen. Auch die drei andern Fälle zeigten wenig schweren, 2 davon sogar abortiven Verlauf.

Für die Diagnose des Typhus war in erster Linie der charakteristische Fieberverlauf massgebend. Als notwendige Unterstützung wurden abdominelle Erscheinungen, Milzschwellung und Roseola verlangt. Die meisten Fälle, 106 der 173 = 61 Proc. zeigen alle vier Erscheinungen vereint. Das Fieber fehlte nie. Fieberlose Fälle entziehen sich wohl meist der klinischen Behandlung oder der Diagnose, falls sie nicht zum Exitus kommen. Die abdominellen Erscheinungen finden sich nicht verzeichnet nur in 9 = 5,2 Procent, Milzschwellung gar nur in 4 Fällen = 2,3 Procent. Am häufigsten wurde Roseola vermisst in 59 = 34 Procent. — Bronchitis, Veränderungen der Zunge, Albuminurie und andere Begleiterscheinungen dienen in der Klinik nur zur Bestärkung der durch mehrere jener vier Hauptsymptome schon festgelegten Krankheit. Sie fehlen auch viel häufiger. Katarrh der Bronchien fand sich nur in 93 = 54 Procent, bei 39 davon beschränkte er sich auf wenige Rasselgeräusche. Bei 14 von 15 Gestorbenen fiel ein solcher auf. Albuminurie zeigten 11 der letzteren, im ganzen 57 der schweren, 25 der leichten und mittelschweren Fälle. Sie bestand häufig nur in kleinsten Mengen von Eiweiss, nur 24mal in mess- und schätzbaren Quantitäten, darunter 7 tödliche Fälle. Das Fieber war meist die Ursache, nur 3mal ausgesprochene Nephritis. Die Albuminurie verlor sich stets in der Rekonvalescenz und galt sonst je nach der Intensität als Zeichen der Schädigung des Gesamtkörpers durch das Fieber, welche auch

andere Organe erkennen liessen. So fiel Albuminurie 15mal bei Fällen auf, welche zugleich accidentelle Herzgeräusche, meist an der Spitze oder über der Pulmonalis boten, 21mal bei solchen mit deutlich dikrotem Puls. Geräusche wurden im Ganzen 30mal notiert, Dikrotie 41mal. 7mal davon fiel beides bei einem Kranken zusammen, 3mal auch noch mit Albuminurie.

Die Erscheinungen von Seiten des Gehirns beschränkten sich bei der antipyretischen Behandlung auf Apathie, Somnolenz, zuweilen Schlaflosigkeit, selten Unruhe, mussitierende Delirien, Flockenlesen, Sehnenhüpfen. Delirien mittleren Grades sah man zuweilen bei frisch aufgenommenen Fällen und solchen, wo Bäder kontraindiciert waren, z. B. bei Nr. 23 der Todesfälle bei bestehender schwerer Peritonitis, wo kurz darauf die Geschwüre im Darm gereinigt gefunden wurden. Furibunde Delirien sind nie verzeichnet. Falls die Gehirnerscheinungen auf Typhustoxinwirkung geschoben werden, so gilt auch für diese der günstige Einfluss der Antipyrese.

Der Diazoreaktion wird in der Klinik als frühes Typhusdiagnostikum wenig Wert beigelegt, seitdem sich gezeigt hat, dass sie einerseits nicht in jedem Falle eintritt zu einer Zeit, wo sie für die Diagnose in Betracht kommen könnte, andererseits verschiedene andere Krankheiten die Erscheinung auch geben. Bei 64 Typhuskranken der letzten Jahre war das Ergebnis 37mal positiv, darunter waren 28 schwere Fälle. 27mal trat die Reaktion nicht ein, davon 14 schwere Fälle. 9 dieser 27 verliefen abortiv, von den 37 positiven nur 3. Bei schweren Fällen trat sie also öfter ein, zuweilen auch erst nach mehrmaligem negativem Ausfall. Für die Diagnose erscheint die Reaktion also von mangelndem Werte. Ihr Nichteintreten scheint prognostisch günstig zu sein. In der letzten Zeit wird bei Typhuskranken auch stets die Widalsche Serumprobe vorgenommen, fast stets mit sicherer Wirkung. Bis jetzt versagte der Agglutinationsversuch erst einmal bei einem schweren, schnell tödlich verlaufenden Falle in der 3. Woche (Nr. 24).

Unter den Komplikationen, welche den Verlauf der Krankheit am ungünstigsten beeinflussten, stehen in erster Linie Peritonitis und Darmblutung. Auch Pneumonie sehen wir als häufige unmittelbare Todesursache, doch trat diese meist erst auf, wenn durch andere Komplikationen der Boden schon vorbereitet, der Körper erheblich geschwächt war. Die beiden erstgenannten sind es auch, die uns unser Hauptmittel, das Bad, völlig abschneiden.

Das Fieber tritt dabei zurück hinter der Hauptaufgabe der Ruhigstellung des Darms. Absolute Körperruhe und Opiate in grossen Dosen werden verordnet, durch temporäre Nahrungsentziehung die Arbeit des Darms verhindert. Der Kranke bekommt Eisstückchen in den Mund. Das Herz wird durch Excitantien auf der Höhe gehalten: Alkohol, wenn die Zufuhr möglich, sonst Campher- und Aetherinjektionen, oft beides. -- Bei Peritonitis wird Opium 0,02 zweistündlich, in schweren Fällen bis 0,02 halbstündlich gegeben. Bis zu 20 Tagen wird unter Umständen der Stuhlgang völlig unterdrückt. Bei Erbrechen wird das Opium per rectum eingeführt. Der intensive Schmerz erfordert oft noch Morphiuminjektionen. Sehr starker Meteorismus wird durch aseptische Punktionen des Darms mit der Hohlnadel vermindert. Die Kranken empfinden das als grosse subjektive Erleichterung. Ein Schaden geschieht nicht dadurch. So wurden z. B. bei Nr. 22 der Todesfälle bis einen Tag vor dem Tode 7 Punktionen ausgeführt und bei der Sektion wurde „auch nicht die kleinste Laesio continui der Wand des Darms“ gefunden. Meist trotzte leider die Peritonitis der Therapie. 9mal von 24 Todesfällen wurde sie die Todesursache, 7mal unmittelbar, 2mal (Nr. 15 und 22) mittelbar. Es gelang zwar öfter den Tod 1—$2^1/_2$ Wochen hinauszuzögern, aber nur 3 von 12 Fällen von Peritonitis kamen davon. In diesen war sie mehr cirkumskript. Drei Fälle von Perisplenitis infolge fraglichen Milzabscesses sind nicht gezählt. Als Ursache der Peritonitis war immer ein Uebertritt entzündungserregender Stoffe vom Darm aus anzusehen, wenn auch nur in 7 Fällen eine offene Kommunikation bei der Sektion gefunden wurde.

Bei Darmblutung wird Opium ähnlich wie bei Peritonitis gegeben. Adstringentien, Ergotin als Injektion, Tinktur oder Mixtur können die Wirkung unterstützen. Dazu kommt meist eine Eisblase auf den Unterleib. Bei excessiven Blutverlusten wird infundiert. Darmblutungen bei Typhus wurden in den letzten 16 Jahren bei 16 Personen = 9,8 Procent beobachtet. Von diesen 16 Kranken, bei welchen eine eigentliche Blutung, nicht nur spurweise Beimischung von Blut vorkam, erschienen bei 5 mässige Quantitäten, etwa bis zu 30 gr, 11 hatten reichliche Mengen. Es starben von den 16 Leuten 4 Männer und 3 Frauen, an der Blutungsanämie selbst jedoch nur 2 Frauen (Nr. 18 und 20). Bei beiden erfolgte die Blutung im Stadium der Geschwürsbildung durch Gefässarrosion. In den 5 übrigen Todesfällen trat die Blu-

tung 1, 4, 6, 12 Tage, einmal sogar 1/2 Jahr vor dem Tode ein und war nur insofern daran beteiligt, als sie durch Schwächung des Körpers das Zustandekommen der eigentlichen Todesursache erleichterte. Diese war Pneumonie 1mal, Perforation 3mal, multiple Thrombose 1mal. — Die Blutungen betrafen relativ häufiger das höhere Alter. — Eine besondere Veranlassung zu den Blutungen war fast nie zu finden. Es könnte vielleicht dem Calomel eine provozierende Wirkung zugeschrieben werden, doch wird man davon bei näherer Betrachtung der Fälle abkommen. Von den 83 mit Calomel Behandelten zeigten nur 6 Blut im Stuhl. Bei 90, welche das Mittel nicht erhielten, kam dies 10mal vor, 7 gegen 11 Procent. Etwas eingeschränkt wird dies Argument dadurch, dass letztere in der Regel erst nach dem 9. Fiebertag in klinische Behandlung kamen, sich also in einem oft noch durch vorherige schlechte Pflege zu Blutungen mehr disponierenden Krankheitszustand befanden. — Der Eintritt der Blutungen begann in den 16 Fällen bei 13 Ende der 2. und in der 3. Woche, je bei einem am 7., 27. und 40. Fiebertage. Dass die Kaltwasserbehandlung die Frequenz der Blutungen wesentlich herabgedrückt hat, ist von Professor Liebermeister anderorts statistisch nachgewiesen.

Von den anderweitigen Neben- und Folgekrankheiten führe ich die bei 341 Personen seit Einführung der Bäderbehandlung beobachteten in Kürze an. Oft treffen wir mehrere bei einem Falle. Die Ziffern in Klammern bezeichnen die Häufigkeit des Vorkommens. Es trafen sich:

Abscesse der Nieren (2), oberflächliche an verschiedenen Orten (8) — starke Angina (13) — Ascariden (2) — Atrophia musculorum progressiva (1) — Bronchiektasie (2) — Bronchitis putrida (1) — Bursitis praepatellaris (1) — Chlorose (1) — alte Concretio pericardii (1) — Cystitis (3).

Decubitus wurde 5mal in schwerer Form beobachtet, einmal davon multipel in der Hüftgegend, an Gesicht und Armen. Zwei Kranke hatten denselben schon in die Klinik mitgebracht, beide starben nach 5 und 6 Tagen. 3mal entstand er in der Klinik am 2., 7., 7. Tage. Leichtere, oberflächliche Exkoriationen und Sugillationen, meist über dem Kreuzbein, kamen 9 mal vor und heilten in kurzer Zeit. Einmal erfolgte der Tod aus anderer Ursache. Als Prophylaxe wird auf peinlichste Sauberkeit von

Bett und Körper des Kranken gesehen. An gefährdeten Stellen wird Franzbranntwein oder Weingeist oder Campherspiritus eingerieben. Ringe, weiche Kissen, Watte wehren den Druck von wunden Stellen ab. Daneben werden solche antiseptisch und adstringierend mit Salben oder Flüssigkeit gewaschen und verbunden; in schweren Fällen hilft das permanente Wasserbad, dem eine Abkochung von 1 Kg Eichenrinde zugesetzt ist. Innerlich kommen Roborantien, besonders Chinapräparate zur Anwendung, wenn nötig Herzreizmittel.

Interessant ist die Komplikation von Diphtherie mit Typhus in 2 Fällen, bei denen die Löffler'schen Bacillen nachgewiesen wurden.

An Komplikationen folgen weiter: Emphysem (4) — Empyem der Pleura (2), — Enteritis chronica (2) — Epilepsie (2) — Epistaxis (8) — Erysipel (1) — Fistula vesico-vaginalis (1) — Furunkulose (5) — Gangraena pulmonum (1) — Gastrektasie (1) — Graviditas und Puerperium (5).

Diese letzteren 5 Fälle seien kurz mitgeteilt:

1. 19jähriges Mädchen R., schwere Erkrankung, kommt zunächst in die Frauenklinik, wo nach einer Woche künstliche Frühgeburt 4 bis 5 Wochen vor Ende der Schwangerschaft eingeleitet werden muss. Kind stirbt tags darauf. Ausgang in Heilung nach 27tägigem Fieber.

2. 24jährige K., II para, schwanger im 7. Monat; leichte Erkrankung, wird nach 37 Behandlungstagen geheilt entlassen ohne Unterbrechung der Schwangerschaft. Der Mann und eine Schwester erkrankten ebenfalls, letztere starb.

3. 31jährige N., II para, im 5. Monat schwanger, nach ebenfalls leichter Erkrankung geheilt ohne Unterbrechung der Schwangerschaft. 40 Behandlungstage.

4. 29jährige W. gebar 3 Wochen vor der Aufnahme angeblich 6 Wochen zu früh ein lebendes Kind, welches nach einem Tage starb. Angeblich hatten die ersten Erscheinungen mit Kopfweh, Seitenstechen, Brechen und Frieren schon 5 Tage vor der Frühgeburt, an welchem Tage die Hebamme 40,0° mass, begonnen. Der Fall verlief schwer, dauerte aber nicht mehr lange. 35 Behandlungstage.

5. 34jährige Sch., V para hat am 2. Tag nach der Aufnahme eine plötzliche Frühgeburt; Fieber vorher bis 40,8 in recto. Das Kind, schwächlich, dem 8. Monat entsprechend, stirbt nach 5 Stunden. Grosse Schwäche mit mehrfachem Collapsus, vorübergehender Glykosurie schliesst sich an die Geburt an, sodass die Sch. erst nach 108 Behandlungstagen entlassen werden kann.

Alle fünf kamen also geheilt davon, aber dreimal veranlasste der Typhus die frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Gemeinsam ist diesen drei noch, dass in keinem Falle das Kind den zweiten Tag überlebte, ferner, dass sich alle drei dem Ende der Schwangerschaft näherten und schwer darniederlagen. Die zwei dagegen, bei welchen der Typhus keine üblen Folgen für die Frucht hatte, erst im 5. und 7. Monat schwanger waren und nur leichter erkrankten.

Es folgen in der Reihe der Komplikationen: Haematurie (1) — Haemorrhagia retroperitonealis (1) — Herpes (3) — Hysterie (2) — Ikterus (5) — Infarkt der Lunge (5), der Milz (2) — Influenza (1) — Insufficienz der Mitralklappe (2) — Lues (1) — Melancholie (2) — Menorrhagie (1) — Miliaria — Nephritis (7) — Nephrotyphus (1) — Neurasthenie (1) — Otitis media (9) — Parese des Facialis und Hypoglossus (1) — Parotitis (2) — Parulis (1) — Pericarditis (1) — Perisplenitis (3) Phlegmone (1) — Phthisis pulmonum (2).

Pleuritis exsudativa in verschiedener Ausdehnung traf sich 11mal. Alle heilten bis auf 1, wo sie aber nicht die Todesursache war. Der Umstand, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Pleuritis eine linksseitige war, deutet vielleicht darauf hin, dass häufig die Milz bei der Entstehung beteiligt ist.

Pneumonie als Komplikation kam bei 341 Kranken 23mal vor = 6,6 Procent. Diese Pneumonien klassificieren sich als

	kroupös	katarrhalisch	hypostatisch	abscedierend gangränös
	4	9	8	2
davon gestorben	1	2	2	2

Häufig bestanden nebenher andere Komplikationen. Zwei der katarrhalischen Formen wurden chronisch und fielen wahrscheinlich später der Tuberkulose anheim.

Es folgen: Potatorium (1) — Pyelitis (2) — Pyopneumothorax (1) — Retinitis (1) — Rheumatismus musculorum (1) — Rhinitis (1) — Scabies (2) Schwerhörigkeit (1 alte chronische, 1 frische vorübergehende) — Sepsis (1).

Stomatitis (4): drei davon hatten 1—2 Tage, einer 7 Tage vorher Calomel erhalten. Alle heilten rasch, nur ein Fall war

heftig. Bei allen Kranken wird auf die Mundpflege gesehen. Sie besteht in häufigem Ausspülen des Mundes, meist mit einer verdünnten Tinktur aus Ratanhia und Myrrhen, feuchtem Auswischen; bei hohem Fieber leisten Eisstückchen gute Dienste.

Es kommen noch: Struma (1) — Tendovaginitis (1) — tuberkulöse Lymphome (1).

Thrombose der Vena cruralis (6), brachialis (1), saphena magna (1), saphena minor (1); multipel (1). Fünfmal wurden Thrombusteile in die Lungen verschleppt, vorzugsweise unter Verlegung des zum rechten Unterlappen gehenden Lungenarterienastes. Vier dieser Fälle verliefen tödlich.

Schliesslich sei noch der Prophylaxe der Krankheit gedacht. Bei der Zusammensetzung des Materials beschränkt sich dieselbe für die Klinik fast nur auf die Verhütung eines Umsichgreifens in der Klinik selbst. Für eine völlige Isolierung der Kranken, auch in der Pflege, steht der Klinik meist weder genug Platz noch Personal zur Verfügung. Die grösste Sorgfalt wird auf die Desinfektion der Abgänge der Kranken und alles dessen, was damit in Berührung kommt, verwendet. Den Stühlen wird stets 1 : 100 Sublimatlösung zugesetzt, Wäsche und Bett wird dem Desinfektionshaus überwiesen. Ganz zu vermeiden waren Hauserkrankungen trotzdem nicht. Die letzten 16 Jahre bieten 8 vermutlich in der Klinik inficierte Fälle. Zweimal erkrankten Leute an Typhus, die schon wegen anderer Leiden, Epilepsie und Lues, in der Klinik waren. Einmal wurde ein Assistent betroffen, der u. a. einige Zeit vorher einen Typhusstuhl mikroskopisch untersuchte. Die übrigen 5 Fälle erstreckten sich auf Warte- und Dienstpersonal. Alle gingen in Heilung aus.

Auch an dieser Stelle möchte ich meinem verehrten Lehrer und Onkel, Professor Liebermeister für die Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit und seine freundliche Unterstützung bei derselben meinen Dank ausdrücken.

Lebenslauf.

Ich, Gustav Friedrich Doerenberger, bin am 7. Januar 1876 zu Coblenz a. Rh. geboren als Sohn des verstorbenen kgl. Bauinspektors Gustav Doerenberger und seiner Ehefrau Bertha geb. Liebermeister. Herbst 1884 bis 1889 besuchte ich das kgl. Gymnasium zu Bromberg, Provinz Posen. Seit 1889 nach dem Tode meines Vaters wohnte ich bei meiner Mutter in Tübingen, besuchte das Gymnasium daselbst und erhielt 1894 das Reifezeugnis. Ich widmete mich dem Studium der Medicin, diente zunächst $^1/_2$ Jahr als Einjährig-Freiwilliger beim Infanterie-Regiment Kaiser Friedrich Nr. 125 in Tübingen und studierte dann ausschliesslich an der Universität Tübingen, wo ich im Winter 1898/99 Assistent der medicinischen Klinik war. Im Winter darauf bestand ich die medicinische Staatsprüfung und wurde am 28. Februar 1900 als Arzt approbiert. Sommer 1900 genügte ich der zweiten Hälfte meiner Militärpflicht als einjähriger Arzt beim Feldartillerie-Regiment Nr. 49 in Ulm mit anschliessender Unterarztübung. Am 23. Dezember 1900 wurde ich zum Assistenzarzt der Reserve befördert und vollendete dann in Tübingen meine Doktordissertation.

Tübingen, Februar 1900.